

No title available.

Patent Number: DE4019211
Publication date: 1991-01-03
Inventor(s): KWIATKOWSKI RICHARD J (US); ROWEN MICHAEL J (US); D ALEO MICHAEL J (US)
Applicant(s): LUTRON ELECTRONICS CO (US)
Requested Patent: ☐ DE4019211
Application Number: DE19904019211 19900615
Priority Number(s): US19890372575 19890628
IPC Classification: H01C10/10 ; H02B15/00 ; H02J13/00 ; H02M5/04 ; H05B39/04
EC Classification: H01H13/70B, H02M5/257, H05B39/04, H05B37/02B
Equivalents: ☐ GB2233841, ☐ JP3095813

Abstract

Data supplied from the esp@cenet database - l2

Hintergrund der Erfindung

1. Gebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Leistungssystem mit Berührungsschaltern.

2. Beschreibung des Standes der Technik

Ein Dimmen von Lichtquellen ist erwünscht, um Energie zu sparen, die Lebensdauer der Lampen zu vergrößern und um ästhetisch die Umgebung zu verbessern. Bekannte Schaltungsmethoden, beispielsweise Phasenanschnittsteuerungen, sind weit verbreitet, um die Leistung einzustellen, die aus einer Wechselspannungsquelle einer Beleuchtungsquelle zugeführt wird.

Verschiedene Dimmschaltungen, beispielsweise jene gemäß der US-PS 37 46 923, sind so ausgebildet, daß sie in eine elektrische Über- oder Unterputzdose einpassen, die gebräuchlich sind, um die üblichen Wippenlichtschalter zu beherbergen. Andere Schaltungen, die allgemein zur Steuerung größerer Leistungen geeignet sind, erfordern Kammern, die in einem elektrischen Schaltschrank oder dergleichen untergebracht werden. In jedem Fall wird ein Dimmer-Betätigungsglied so manipuliert, daß die Helligkeit der Lichtquellen eingestellt wird. Einige Dimmerschaltungen sind über mehrere entfernt angeordnete Stellglieder steuerbar, wobei jedes Stellglied in der Lage ist, "den Befehl" der Dimmerschaltung von einem anderen Stellglied zu übernehmen (vergleiche beispielsweise die US-PS 46 89 547).

Es werden zahlreiche Typen von Stellgliedern benutzt, um Dimmerschaltungen zu betätigen. Die frühesten Stellglieder waren Drehstellglieder. Diese weisen allgemein einen runden Knopf auf, der um eine zentrale Achse drehbar ist. Ein Drehpotentiometer, das hinter dem Knopf montiert ist, wird dadurch betätigt, um ein Signal, beispielsweise eine variable Spannung oder einen Widerstand, zu liefern, um die Leistung zu steuern, die durch die Dimmerschaltung an die Last übertragen wird. Ein Nachteil der drehenden Stellglieder besteht darin, daß sie nicht auf einfache Weise den Lichtpegel (beispielsweise einer Lichtquelle in einem benachbarten Raum) aus der Orientierung des Knopfes heraus erkennen lassen. Im allgemeinen paßt eine Abdeckplatte zwischen den Knopf und das Potentiometer ein, um das Potentiometer gegenüber Staub und Schmutz zu schützen und um ein ästhetisch ansprechendes Aussehen zu erzielen. In der vorliegenden Beschreibung und den Ansprüchen soll unter einer "Abdeckplatte" eine Platte verstanden werden, die eine vordere und eine rückwärtige Oberfläche besitzt. Die vordere Oberfläche ist allgemein hervortretend und ästhetisch ansprechend. Die rückwärtige Oberfläche ist der Sicht im allgemeinen entzogen.

Lineare Schiebestellglieder, wie sie in der US-PS 37 46 923 beschrieben sind, haben sich in der Dimmerindustrie weitgehend eingeführt. Sie weisen allgemein einen Schieber auf, der sich längs eines vorbestimmten Pfades bewegt. Hinter dem Gleiter ist ein lineares Potentiometer angeordnet, welches eine variable Spannung oder einen variablen Widerstand der Dimmerschaltung liefert. Allgemein lassen derartige Schieberrimmer die Lichtpegel in einfacher Weise aus der Gleit-

terstellung heraus erkennen.

In jüngster Zeit sind Dimmer mit Berührungsglied entwickelt worden. Ein Berührungsdimmer umfaßt allgemein eine durch Berührung oder Druck betätigte Vorrichtung, die einen herkömmlichen Dimmerkreis steuert. Da diese Vorrichtungen im typischen Fall klein und dünn sind, können Berührungsdimmer flach, kompakt und weniger auffallend hergestellt werden als mechanisch betätigte Dimmer. Die grobe Konstruktion berührungsbetätigter Vorrichtungen macht diese Dimmer dauerhaft und betriebssicher.

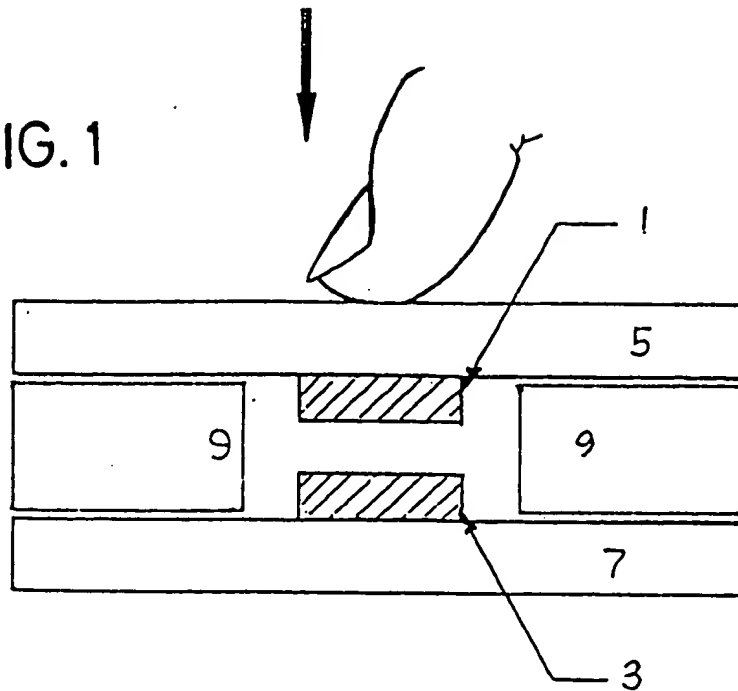
Bei einer Bauart von Berührungsdimmern, wie diese von "Home Automation" hergestellt wird, besitzen diese eine leitfähige Abdeckplatte, die elektrisch mit einer Steuerschaltung verbunden ist. Durch Berührung der leitfähigen Platte mit dem Finger oder dergleichen wird der elektrische Kapazitätswert vergrößert, was durch eine Steuerschaltung festgestellt wird. Diese Steuerschaltung liefert Signale an eine Dimmerschaltung, um die einer Last zugeführte Leistung zu steuern. Das System arbeitet wie folgt: Wenn ein Finger in Berührung mit der Platte gehalten wird, dann ändert sich die Helligkeit einer Lichtquelle über einen Bereich von wählbaren Lichtpegeln. Wenn der Finger weggenommen wird, dann bleibt die Schaltung bei einem bestimmten Lichtpegel stehen, der danach aufrechterhalten wird. Ein nur augenblickliches Berühren der leitfähigen Platte schaltet alternativ die Beleuchtung ab und auf den zuletzt eingestellten Lichtpegel an. Ein Nachteil dieser Berührungsdimmer besteht darin, daß die Einstellung des Lichtes ein Überfahren eines Bereiches von Lichtpegeln erfordert, bevor der gewünschte Lichtpegel erreicht ist. Da außerdem eine gewisse Verzögerung des Ansprechens des Auges auf die sich ändernden Lichtpegel besteht, kann es schwierig sein, bei einem Lichtpegel anzuhalten, der nach Anpassung des Auges richtig erscheint.

Der "Touch-A-Level"-Lampendimmer, der von Westek, San Diego, Kalifornien, hergestellt wird, kann in einen Netzstecker eingesteckt werden, um bis zu 200 W Leistung nach einer Tischlampe zu steuern. Er wird durch Berührung betätigt, um sogleich aus einem Bereich von Lichtpegeln die der Lampe zugeführte Leistung zu wählen. Der Dimmer weist einen langgestreckten flexiblen Plastikstreifen auf, der mehrere elektrische Kontakte über die Länge besitzt und der an der vorderen Oberfläche einer Plastikabdeckplatte befestigt ist. Durch Berührung des flexiblen Streifens an irgendeiner Stelle über die Länge wird bewirkt, daß sich der eine oder andere Kontakt schließt, so daß ein Signal geliefert wird, das einem bestimmten Lichtpegel entspricht. Die Kontakte sind so angeordnet, daß sie einen diskreten Bereich von etwa 25 wählbaren Lichtpegeln liefern. Zwei Nachteile dieses Westek-Dimmers bestehen darin, daß nicht ein kontinuierlicher Bereich von wählbaren Lichtpegeln bestrichen werden kann und daß sich der flexible Streifen, der an der Abdeckplatte anhaftet, bei längerem Gebrauch abschälen kann.

Wesen der Erfindung

Die vorliegende Erfindung schafft einen in einer Wanddose unterbringbaren Leistungssteller, der eine durch Berührung betätigte Vorrichtung aufweist, die hinter einem flexiblen Bereich einer abnehmbaren Abdeckplatte angeordnet ist. Eine Steuerschaltung ist so angeordnet, daß sie Signale — vorzugsweise Augenblicksspannungen — von der durch Berührung betätigten Vorrichtung erhält, um einen herkömmlichen Dim-

FIG. 1



STAND DER TECHNIK

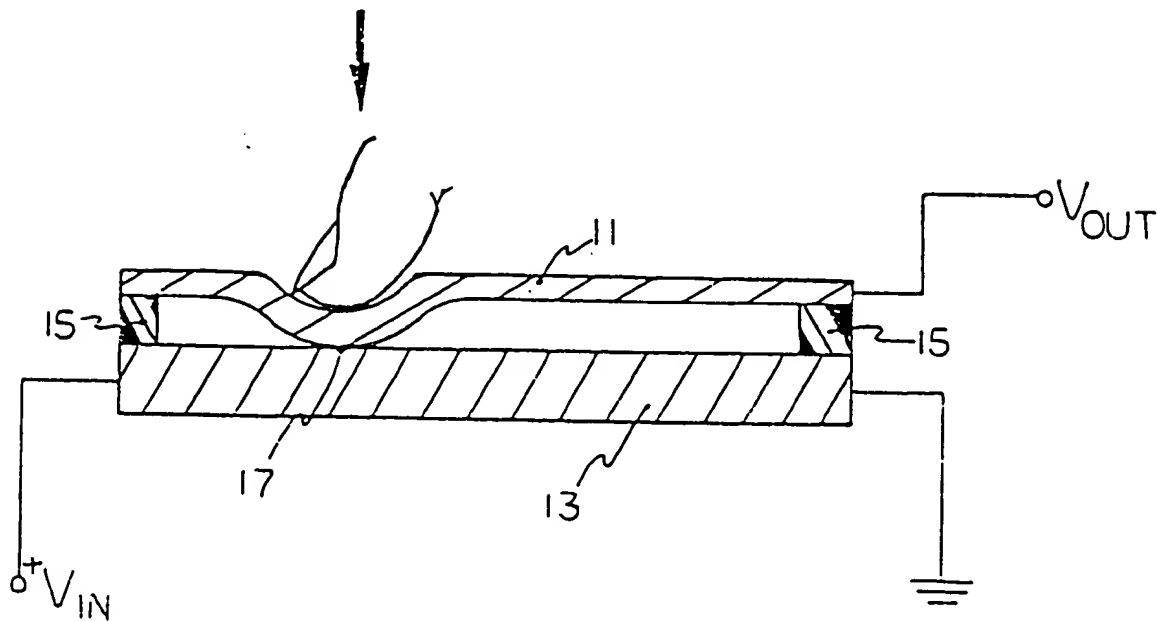
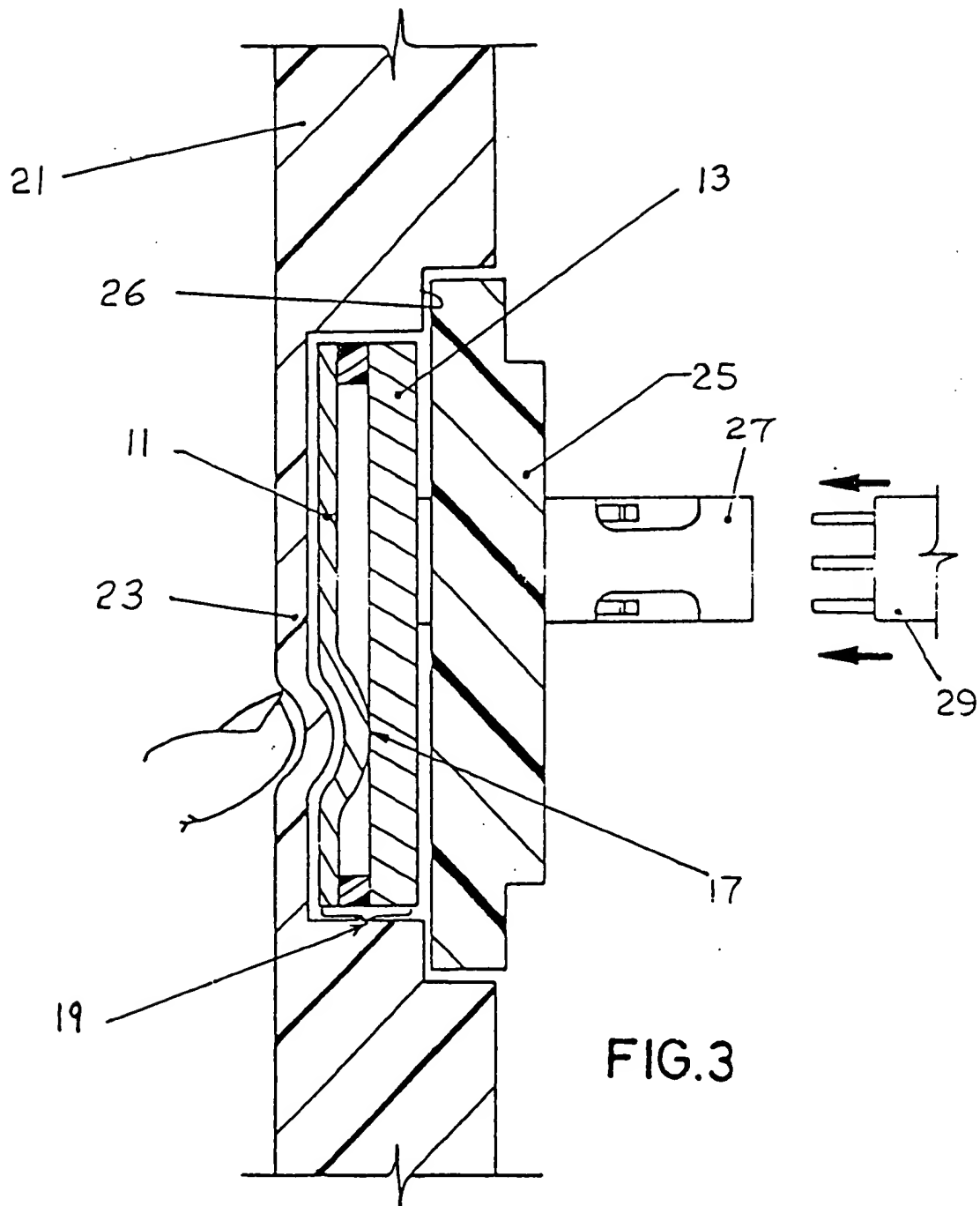
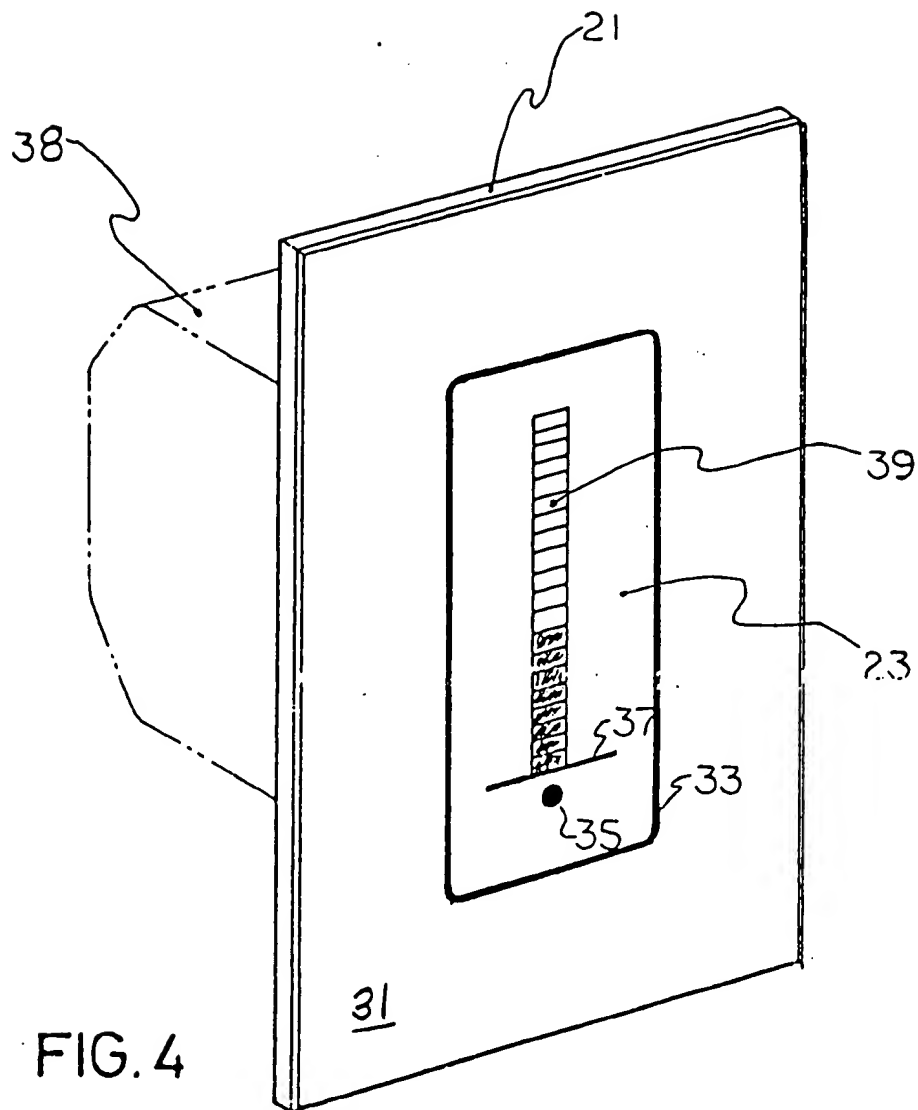


FIG. 2

STAND DER TECHNIK





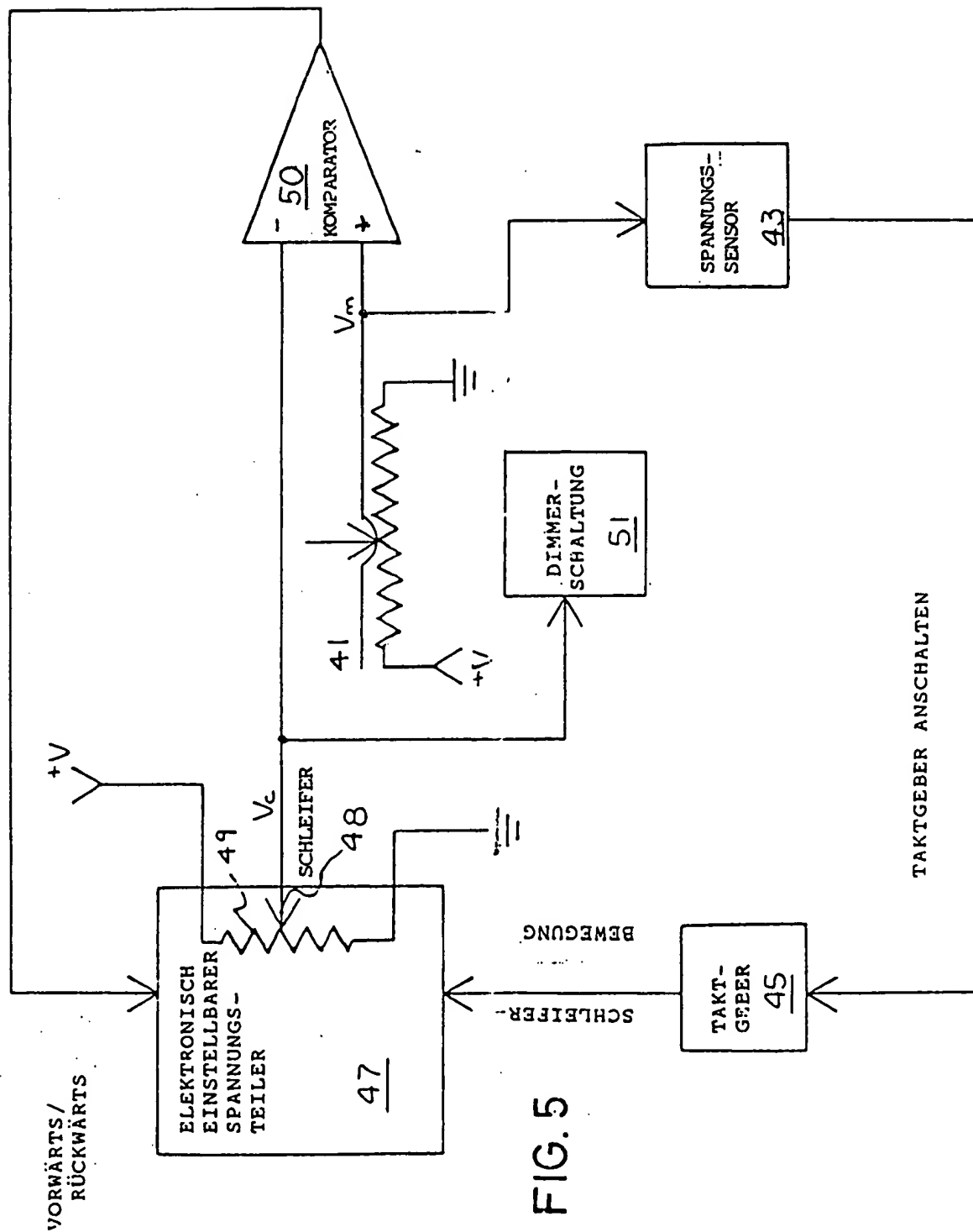


FIG. 5

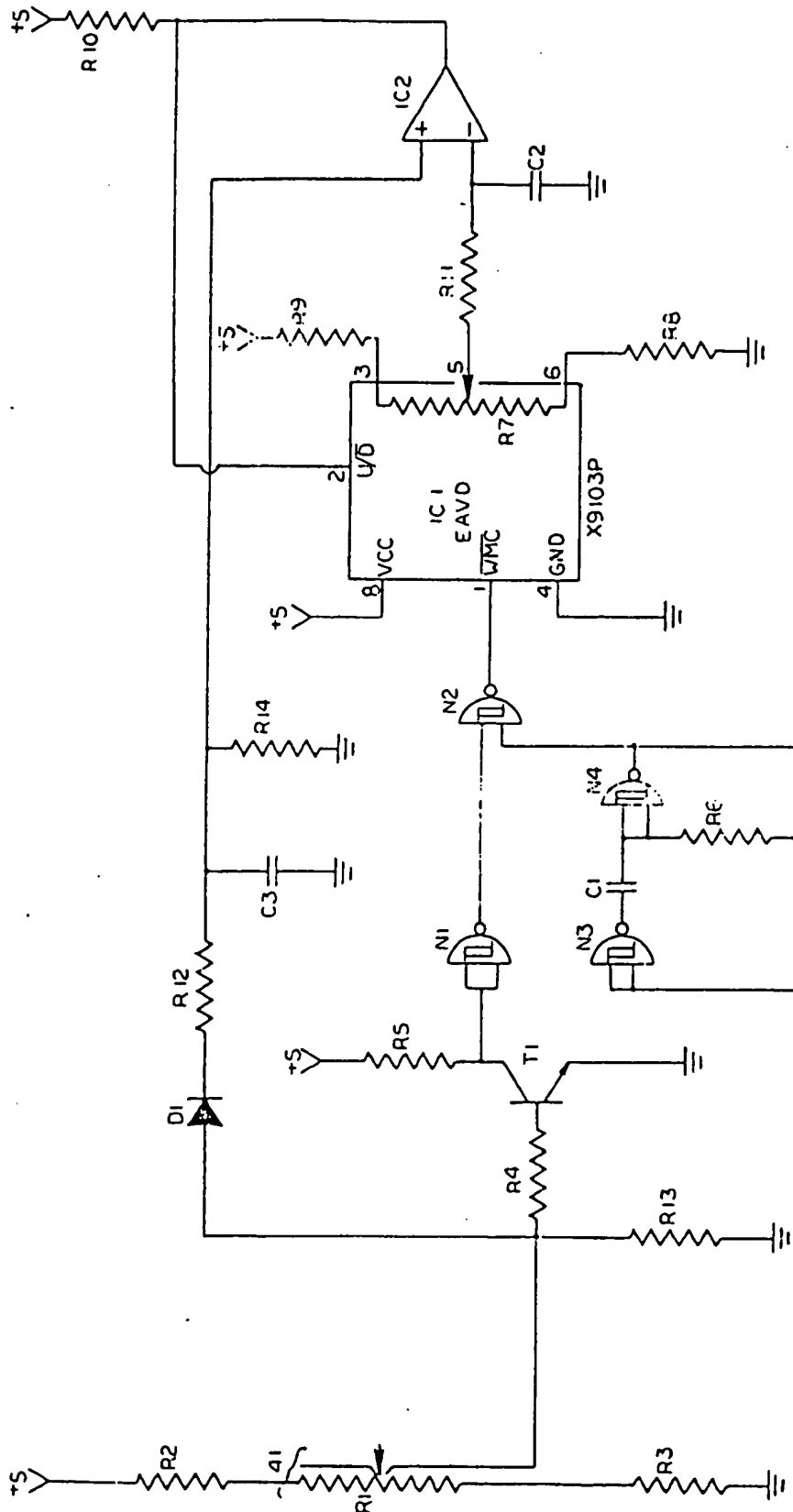


FIG. 6